

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI SPONDILOSIS
LUMBAL DI RSUD MOEWARDI SURAKARTA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi DIII pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh:

GUSTI RAHMAT RAHARJO

J100100036

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI SPONDILOSIS
LUMBAL DI RSUD MOEWARDI SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

GUSTI RAHMAT RAHARJO
J100100036

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



(Totok Budi Santoso, M.PH)

HALAMAN PENGESAHAN

PUBLIKASI ILMIAH

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI SPONDILOSIS LUMBAL DI
RSUD MOEWARDI SURAKARTA**

OLEH

Gusti Rahmat Raharjo

J100100036

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas muhamadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 30 november 2015

Dewan penguji:

1. Totok budi santoso, M. PH
(ketua dewan penguji)
2. Isnaini herawati, S.Fis., S.pd. M.sc
Anggota I dewan penguji
3. Wahyuni S.Fis., M. kes
Anggota II dewan penguji

Dekan



Dr. suwaji, M. kes

NIK 195311231983031002

SURAT PERNYATAAN PERNYATAAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 30 November 2015

Penulis



GUSTI RAHMAT RAHARJO

J100100036

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI SPONDILOSIS LUMBAL DI RSUD MOEWARDI SURAKARTA

ABSTRAK

Latar Belakang: Spondilosis lumbal adalah suatu keadaan ditemukan degenerasi progresif diskus invertebra yang mengarah pada perubahan tulang vertebra dan ligament, menyempitnya foramen invertebra dari depan karena lipatan ligamnent posterior atau karena osteofit, sedang dari belakang karena lipatan ligament flavum, degenerasi diskus akan merangsang pembentukan osteofit, yang bersama sama dengan pembengkakan/ penebalan jaringan lunak menekan medula spinalis atau saraf spinal.

Tujuan: Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi untuk mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi dan meningkatkan kemampuan fungsional

Metode: makalah ini menggunakan metode studi kasus untuk terapi manajemen 6 kali

Hasil: setelah dilakukan terapi sebanyak enam kali didapatkan hasil adanya pengurangan nyeri tekan T1:4 menjadi T6:3 nyeri gerak T1:4 menjadi T6:3, peningkatan lingkup gerak sendi fleksi T1:46 menjadi T6: 48, ekstensi T1: 43menjadi T6: 42, side fleksi kanan T1:39 menjadi T6: 37, side fleksi kiri T1:39 menjadi T6: 38, peningkatan kekuatan otot fleksor T1:3 menjadi T6:4, ekstensor T1:3 menjadi T6:4, aktivitas kemampuan fungsional 55% menjadi 52%

Kesimpulan: tens dan terapi latihan dapat mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan kemampuan fungsional.

Kata kunci: low back pain (LBP) spondilosis lumbal, transcutaneous electrical nerve stimulation

ABSTRACT

Background: spondylosis lumbar disc is a condition found degeneration progressive discus invertebra that lead to changes in vertebral bone and ligaments, narrowing foramen invertebra from the front for crease ligamnent posterior or as osteophytes, while from the rear because of the folds of ligament flavum, disc degeneration will stimulate the formation of osteophytes, which together with a swelling / thickening of soft tissue pressing medula spinal or spinal cord.

Objective: To investigate the treatment of physiotherapy to reduce pain, improve muscle strength, increase range of motion and improve functional ability

Methods: This paper uses the case study method for the management therapy 6 times

Results: After therapy six times showed a reduction in tenderness T1: 4 to T6: 3 pain motion T1: 4 to T6: 3, increased range of motion of flexion T1: 46 into T6: 48, extension T1: 43menjadi T6: 42, side flexion right-T1: 39 to T6: 37, side flexion left T1: 39 to T6: 38, increasing the strength of the flexor muscles T1: 3 to T6: 4, extensor T1: 3 to T6: 4, the activity of functional capabilities 55% to 52%

Conclusions: TENS and exercise therapy can reduce pain, increase range of motion, increase muscle strength and improve functional ability.

Keywords: low back pain (LBP) lumbar spondylosis, transcutaneous electrical nerve stimulation

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Nyeri punggung bawah merupakan masalah umum kesehatan yang sering terjadi di masyarakat. Nyeri punggung bawah sering dijumpai dalam praktek sehari-hari terutama di negara industri seiring dengan era yang semakin maju seperti saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan yang cukup pesat, antara lain bidang pertanian, bidang teknologi dan bidang kesehatan.

Upaya pelayanan kesehatan awalnya hanya difokuskan pada penyembuhan saja. Kemudian berangsur-angsur berkembang, sehingga mencakup upaya peningkatan kesehatan, pencegahan, penyembuhan dan pemulihan.

Salah satu diantaranya upaya kesehatan tersebut adalah fisioterapi. Dimana pengertian fisioterapi adalah suatu bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi (SK Menkes. No. 376, 2007).

Populasi mengenai pasien yang berobat ke klinik neurologi rumah sakit pondok indah bahwa umrah pasien di atas umur 40 tahun yang datang dengan keluhan nyeri punggung bawah ternyata jumlahnya cukup besar. Data menunjukan bahwa lebih dari 80% pasien dengan keluhan nyeri punggung bawah oleh degenerasi vertebra lumbal atau spondilosis lumbalis (anonim 2005)

Gangguan akibat keterbatasan fungsi dan gerakan merupakan masalah utama bagi fisioterapi. Gangguan neuromuskuloskeletal akibat nyeri.

Berbagai keluhan dapat muncul antara lain nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi, spasme otot. Sehingga dapat diberikan Modalitas yang dapat di terapkan pada kasus spondylosis adalah IR, tens dan wiliam exercise.

Efek terapeutik yang ditimbulkan dari pemberian IR adalah : mengurangi/menghilangkan rasa nyeri. Rasa nyeri bisa juga ditimbulkan oleh karena adanya rasa pembengkakan, sehingga pemberian sinar infra merah yang dapat mengurangi pembengkakan juga mengurangi rasa nyeri yang ada relaksasi otot.

Tens merupakan satu cara penggunaan energy listrik untuk merangsang system syaraf melalui permukaan kulit sehingga dapat mengurangi nyeri

Terapi latihan adalah teknik yang digunakan fisioterapi untuk memulihkan dan meningkatkan kondisi otot, tulang, jantung dan paru - paru agar menjadi lebih baik dari seorang pasien (Kisner, 1996) tujuan terapi latihan disini adalah untuk meningkatkan kekuatan otot, menambah LGS dan kemampuan fungsional. Terapi latihan juga memperbaiki sistem peredaran darah tepi dan getah bening sehingga bisa mengatasi terjadinya pembengkakan yang dapat mengganggu gerakan dan fungsi sendi (Sujono, 2000).

Dengan modalitas tersebut diharapkan mampu mampu mengurangi permasalahan kapasitas fisik dan meningkatkan kemampuan fungsional. Dengan demikian mampu mengembalikan aktivitas penderita seperti semula sehingga kemampuan fungsional menjadi lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Gangguan fungsi terjadi akibat keterlibatan sendi sebagai penumpu yang menyebabkan nyeri dan menghambat gerak dalam aktivitas (Hartono, 2000). Dalam kasus ini ditemukan perumusan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah pemberian IR, TENS dan terapi latihan dapat mengurangi nyeri pada kondisi *low back pain*?
- b. Apakah pemberian IR dan TENS dapat meningkatkan LGS pada kondisi *low back pain*?
- c. Apakah pemberian IR dan terapi latihan dapat meningkatkan kekuatan otot pada kondisi *low back pain*?
- d. Apakah pemberian IR dan terapi latihan dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kondisi *low back pain*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini terdiri atas 2 hal yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi dengan menggunakan *infra red* (IR), TENS dan Terapi latihan, menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta menyebarkan informasi tambahan tentang peran fisioterapi pada kondisi *low back pain* pada kalangan fisioterapi, medis dan kalangan luas.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh pemberian IR, TENS dan terapi latihan terhadap penurunan nyeri pada kondisi *low back pain*.
- b. Untuk mengetahui pengaruh pemberian IR, TENS dan terapi latihan terhadap peningkatan LGS pada kondisi *low back pain*.
- c. Untuk mengetahui pengaruh pemberian IR, TENS dan terapi latihan terhadap peningkatan kekuatan otot pada kondisi *low back pain*.
- d. Untuk mengetahui pengaruh pemberian IR, TENS dan terapi latihan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kondisi *low back pain*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai penulis pada kondisi *low back pain* spondilosis lumbal dengan pemberian *infra merah* (IR), TENS dan terapi latihan adalah sebagai berikut :

1. IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi)

Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai khasanah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kesehatan yang memberikan gambaran bahwa *IR*, *TENS* dan terapi latihan sebagai modalitas fisioterapi dapat digunakan sebagai alternatif untuk diterapkan pada pasien dengan kondisi *low back pain* untuk menyelesaikan problem pada kapasitas fisik dan kemampuan fungsional pasien.

2. Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk institusi pendidikan sebagai sarana pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik di lingkungan pendidikan fisioterapi untuk memahami serta melaksanakan proses fisioterapi dengan modalitas yang ada khususnya *IR*, *TENS* dan terapi latihan.

3. Bagi Penulis

Memperdalam dan memperluas wawasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi nyeri pinggang bawah.

4. Bagi Pasien

Untuk membantu mengatasi masalah yang timbul pada penderita nyeri pinggang bawah.

5. Bagi Masyarakat

Menyebarkan informasi kepada pembaca maupun masyarakat tentang pentingnya terapi latihan dalam hal ini pada kondisi nyeri pinggang bawah.

2. Metode

Tujuan fisioterapi dalam melakukan tindakan terapi pada kasus *low back pain* yaitu (1) mengurangi nyeri, (2) meningkatkan LGS, (3) meningkatkan kekuatan otot, (4) meningkatkan aktifitas fungsional. Modalitas fisioterapi yang digunakan pada kasus LBP ini adalah *IR TENS* dan terapi latihan. Adapun pelaksanaan fisioterapi adalah sebagai berikut:

2.1 Infra Merah

Sebelum pengobatan dimulai terlebih dahulu pastikan bahwa alat berfungsi dengan baik. Posisi pasien tidur miring di bed dan diberi penyangga di bawah lutut supaya rileks dan bagian yang diobati tidak berubah. Terlebih dahulu pasien diberi penjelasan tentang tujuan terapi dan mengenai panas yang dirasakan yaitu rasa hangat. Kemudian dilakukan tes panas dingin untuk mengetahui apakah pasien mengalami gangguan sensibilitas atau tidak, Dari hasil pemeriksaan sensibilitas pasien tidak mengalami gangguan sensibilitas Daerah yang diobati bebas dari pakaian. Setelah persiapan selesai, terapi dapat dimulai lampu IR diatur agar posisinya tegak lurus dengan daerah yang diterapi yaitu bagian anterior daerah yang diterapi. Jarak 45-60. Waktu yang digunakan 15 menit. Menggunakan arus continous dengan intensitas normalis atau rasa hangat menurut pasien. Frekwensi terapi dilakukan senyak 3 kali dalam satu minggu.

2.2 TENS

Tidur tengkurap senyaman mungkin. Informasikan juga kepada pasien selama menjalani terapi. Pelaksanaan terapi: Posisikan pasien tidur tengkurap senyaman mungkin dengan daerah pantat dan paha kanan. Kemudian kedua pad elektrode dipasang dengan metode pain point yaitu dipasang pada pantat dan paha kanan. Setelah itu diatur parameter menggunakan arus biphasic asymetris dan phase duration 200 Hz, frekuensi 80 Hz, burst 2, waktunya yaitu 15 menit, kemudian putar tombol on-off ke posisi on lalu intensitas dinaikan sampai toleransi pasien. Lakukan pemeriksaan setelah beberapa menit dan pastikan terapi masih sesuai dengan tujuan.

2.3 Terapi latihan

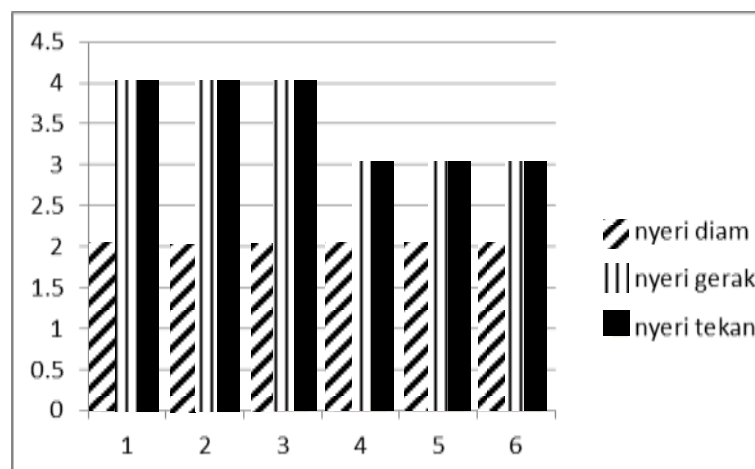
Pada terapi latihan hal yang perlu diperhatikan adalah: (1) Pasien dianjurkan apabila beraktivitas memakai korset, bila sedang tiduran korset dilepas, (2) Mengajarkan melakukan teknik latihan yang sudah kita ajarkan minimal 2 kali sehari ketika di rumah, dan (3) Mengangkat benda dengan benar. Cara mengangkat benda dengan benar ialah dengan menempatkan kedua kaki berjauhan dan lutut ditekuk, usahakan benda sedekat mungkin dengan tubuh. Kemudian mulailah mengangkat dengan punggung dipertahankan lurus. Perbaiki sikap tubuh saat berdiri, yaitu dengan mengusahakan punggung tetap lurus, kepala menghadap ke depan, dan menghindarkan sikap membungkuk. Begitu saat duduk, usahakan duduk di kursi dengan sandaran punggung yang menjaga punggung tetap lurus dan bahu bersandar dengan rilek.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan intervensi fisioterapi dengan menggunakan dua modalitas berupa infra merah tens dan terapi latihan pada penderita *low back pain* dengan frekuensi enam kali terapi, peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional.

Hasil terapi pertama sampai terakhir (keenam) adalah sebagai berikut penurunan nyeri menggunakan infra merah tens dan terapi latihan didapatkan hasil evaluasi.

3.1 Adanya Penurunan Nyeri



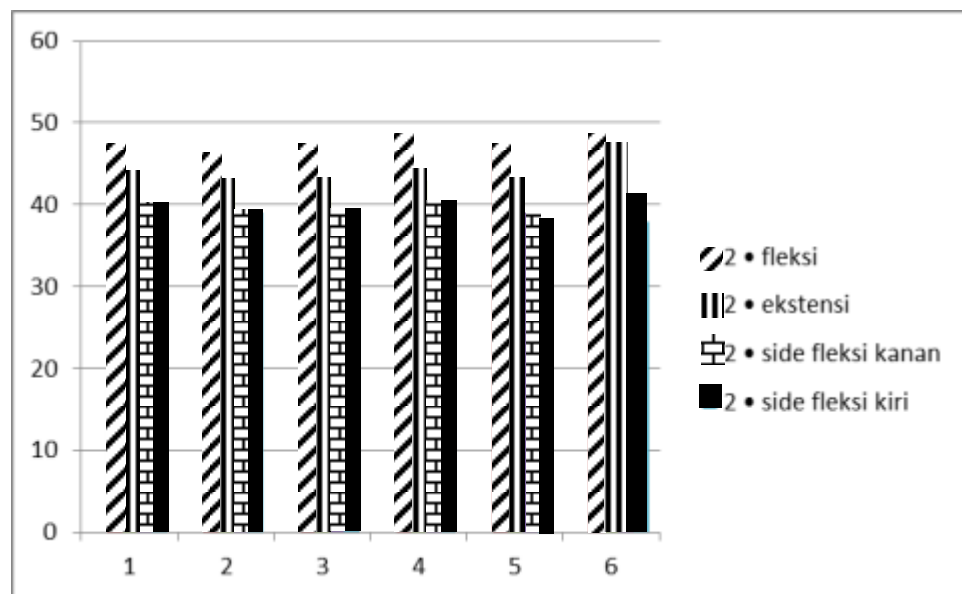
Dari grafik di atas, maka dapat dilihat adanya penurunan rasa nyeri diam dari $T_1 = 2$ menjadi $T_6 = 2$, nyeri tekan $T_1 = 4$ menjadi $T_6 = 3$, dan nyeri gerak $T_1 = 4$ menjadi $T_6 = 3$.

Nyeri diartikan sebagai proses abnormal pertahanan tubuh yang diperlukan untuk memberikan tanda bahwa telah terjadi kerusakan jaringan. Nyeri mengalami penurunan dari nyeri diam $T_1 : 2\text{cm}$ menjadi $T_6 : 2\text{ cm}$, nyeri tekan $T_1 : 4\text{ cm}$ menjadi $T_6 : 3$, dan nyeri gerak $T_1 : 4$ menjadi $T_6 : 3\text{ cm}$. Hal ini disebabkan karena efek dari TENS dalam pengurangan nyeri adalah mampu mengaktivasi baik serabut saraf berdiameter besar maupun berdiameter kecil yang akan menyampaikan berbagai informasi sensoris ke sistem saraf pusat sehingga nyeri berkurang, hal ini sesuai dengan teori gerbang kontrol. TENS mampu mengurangi rasa nyeri yaitu: afferent terdiri dari dua kelompok serabut yaitu serabut yang berukuran besar (A-Beta) dan serabut kecil (A-Delta dan C), kelompok afferent ini berinteraksi dengan substansi gelatinosa (SG) yang terletak pada lamina II dan III tulang belakang medula spinalis. Substansi gelatinosa (SG) berfungsi sebagai modulator) Gerbang kontrol terhadap A-Beta dan A-delta dan C). Apabila substansi gelatinosa (SG) aktif gerbang akan menutup, sebaliknya substansi gelatinosa (SG) berkurang aktivitasnya. Aktif tidak aktif gelatinosa (SG) tergantung pada kelompok afferent mana yang terangsang. Serabut A-beta adalah pengantar rangsang non nociceptor, apabila kelompok berdiameter kecil (A-delta dan C) terangsang substansi gelatinosa (SG) berkurang aktivitasnya sehingga membuka gerbang A-delta dan C serabut pembawa rasa nociceptor merangsang serabut saraf gerbang akan membuka dan rasa nyeri berkurang (Parjoto, 2001).

Sedangkan terapi latihan yaitu gerakan secara disadari yang dilakukan dengan cara perlahan dan berirama sehingga mencapai lingkup gerak yang penuh dan diikuti dengan rileksasi otot akan menghasilkan

penurunan nyeri. Gerakan tersebut dapat dilihat dari sistem neurofisiologi, akan menstimulasi afferent (serabut saraf sensoris) berpenampang tebal atau tipe 11/111 A untuk menghambat aktifitas reseptor nyeri (nociceptor). Dari aspek lain gerak yang dilakukan dapat membantu "pumping action" sehingga aliran dalam darah lancar dan nyeri berkurang (Mardiman, 2001).

3.2 Peningkatan LGS



Grafik 2. Hasil Pemeriksaan LGS

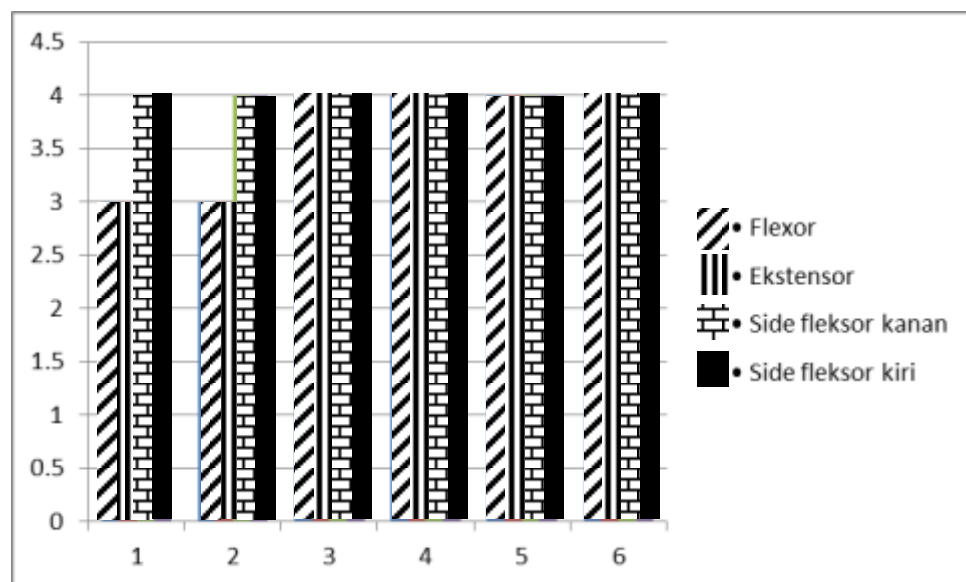
Evaluasi LGS pada trunk pada bidang sagital dan frontal dengan mid line mengalami peningkatan yaitu fleksi trunk $T_0 = 46$ $T_6 = 48$ cm $T_6 =$ cm, ekstensi trunk $T_0 = 43$ cm $T_6 = 42$ cm, slide fleksi kanan $T_0 = 39$ cm $T_6 = 37$ cm dan slide fleksi kiri $T_0 = 39$ cm $T_6 = 38$ cm.

LGS mengalami peningkatan akibat adanya gerakan penguluran dari otototot pada punggung. Penguluran dapat terjadi apabila dilakukan dengan cara aktif maupun pasif. Penguluran ini merupakan indikasi dari pemendekan iaringan yang membuat lingkup gerak sendi mejadi terbatas. Sehingga dengan latihan penguluran, jaringan yang memendek akan terulur, nyeri berkurang, spasme berkurang, fleksibilitas otot menjadi baik,

rileksasi terpenuhi, dan seiring dengan kekuatan otot yang bertambah maka lingkup gerak sendi juga bertambah (Kisner, 1996).

Penulisan dapat dilakukan dengan 2 notasi jika pada sendi yang diukur mengalami keterbatasan. Alat ukur yang digunakan adalah goniometer. Dengan gerakan aktif maupun pasif akan merangsang propioseptif dengan perubahan panjang otot pada saat terjadi kontraksi otot, darah akan mengalir ke jaringan tubuh. Sehingga pada sendi terjadi penambahan nutrisi makanan dan zat atau enzim, yang berakibat mencegah timbulnya perlengketan jaringan pada daerah sekitar sendi, maka lingkup gerak sendi akan bertambah (Konttle, 1994).

3.3 Peningkatan Kekuatan Otot



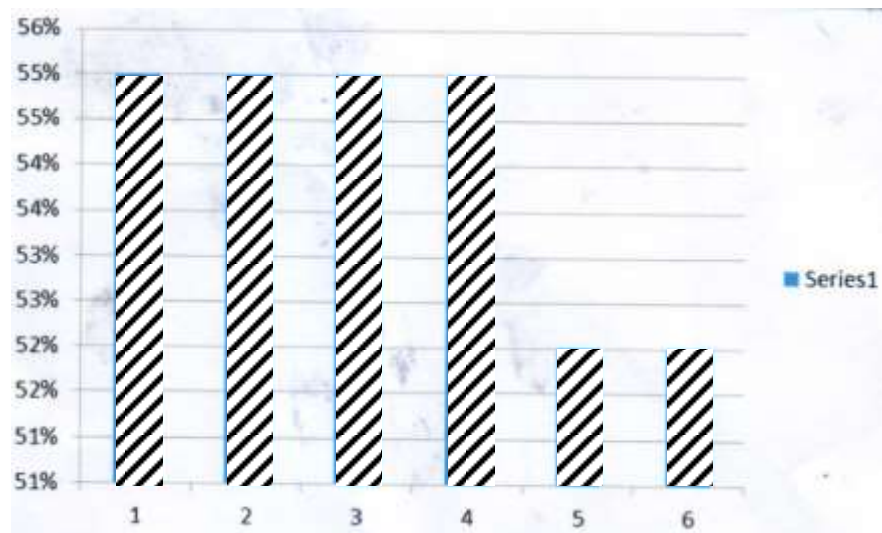
Grafik 3. Peningkatan Kekuatan Otot

Dari diagram diatas diperoleh hasil bahwa ada peningkatan kekuatan otot lie sedangkan fleksor trunk dari $T_1 = 3$, $t_6 = 4$ ekstensor 3 menjadi 4 dengan terapi latihan secara aktif, maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot karena suatu gerakan pada tubuh selalu disertai oleh kontraksi otot, sedangkan kekuatan kontraksi itu tergantung dari sistem motor unitnya. Motor unit merupakan suatu neuron dari group otot, jadi semakin banyai: motor unit terekrut, maka ssernakin kuat, kontraksi otot tersebut.

Apabila tahanan diberikan pada otot yang berkontraksi, otot akan beradaptasi dan menjadi lebih kuat. Penyesuaian yang terjadi di dalam otot dapat terlewati melalui terapi latihan apabila kemampuan otot secara progresif terpelihara. Otot, yang mana merupakan jaringan kontraktil, menjadi lebih kuat akibat hasil hipertropi dari serabut otot dan suatu penambahan pengangkutan motor unit di dalam otot .

Untuk peningkatan kekuatan otot, maka kontraksi otot harus diberikan tahanan sehingga peningkatan level dari tension akan meningkat karena hipertropi pengangkutan motor unit di dalam otot.

3.4 Peningkatan Kemampuan Fungsional



Grafik 4. Kemampuan Fungsional Oswestry

Dari grafik di atas diketahui adanya penurunan tingkat kesulitan yang diukur dengan Oswestry. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan aktifitas fungsional. Penurunan tingkat kesulitan ini terjadi di seluruh bagian. Hal ini didukung oleh penelitian Fairbank (1980) bahwa terapi latihan metode William Flexion Exercise dapat efektif meningkatkan kemampuan fungsional. Dengan latihan ini terjadi peningkatan elastisitas otot, peningkatan kekuatan otot, penguluran otot ekstensor lumbal dan peningkatan stabilitas lumbal sehingga secara otomatis kemampuan aktifitas fungsional pasien mengalami peningkatan.

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan enam kali terapi seorang pasien usia 78 tahun dengan diagnosa spondilosis lumbal dengan modalitas infra red tens dan wiliam flexi exercise dapat mengurangi nyeri diammenjadi 0 saat T₆, nyeri gerak dari T₁ =4 menjadi 3 saat T₆ dan nyeri tekan dari T₁ =4 menjadi 3 saat T₆ dan spasme otot –otot paravertebra pada nyeri punggung bawah akibat spondylolisthesis lumbal 4-5. 2) Terapi latihan metode William Flexion Exercise dapat meningkatkan kekuatan otot. Peningkatan kekuatan otot tersebut terjadi pada otot fleksor trunk yaitu dari T₁ didapatkan nilai 3 menjadi nilai 4 pada T₆, otot ekstensor trunk dari T₁= 3 menjadi nilai 4 pada T₆, menambah Lingkup Gerak Sendi (LGS) trunk. Peningkatan LGS terjadi pada LGS Fleksi trunk pada hari pertama pemeriksaan 50 cm meningkat menjadi 54 cm (posisi tegak 48 cm). Lateral Fleksi kanan hari pertama 39 cm meningkat menjadi 37 cm dan lateral fleksi kiri hari pertama 38 cm menjadi 36 cm (posisi tegak yang kanan 41 cm dan yang kiri 40 cm). serta meningkatkan kemampuan fungsional dari T₁ sebesar 54% menjadi 26% pada T₆ pada nyeri punggung bawah akibat spondylosis lumbal 4-5.

4.2 Saran

Kepada pasien, (1) Menghindari aktivitas pengangkatan barang yang berat dengan posisi membungkuk, (2) Pasien harus mengoreksi posturnya saat tidur (posisi punggung harus rata dengan bed, saat duduk (dengan kursi yang ada penyangga punggungny) maupun saat berdiri agar tidak terjadi gangguan postur, (4) Melakukan latihan secara rutin dirumah tiap pagi dan sore hari seperti yang telah di anjurkan oleh terapis dan latihan dilakukan terus menerus sepanjang hidup.

Kepada terapis hendaknya dapat memberi semangat dan pengertian tentang kondisi pasien agar pasien menyadari tentang penyakitnya dan mau melakukan terapi serta berlatih secara rutin, karena dalam pelaksanaan terapi tanpa ada kemauan dari pasien sendiri maka tidak akan diperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfin hamdy. 2010. *Fisioterapi pada penderita lbp akibat spondilosis*, diakses tanggal 15/8/2013 dari <http://www.fisioterapihimdanalfin2010/12/17.blogspot.com>
- Anonim, 2001. *Bulletin Rumah Sakit Pondok Indah*. jakarta
- Basmajian, John V; Therapeutic Exercise; 3rd Ed, The William and Wilkins co Baltimore, Ontario, 1987.
- Calliet, Rene, *Low Back Pain Syndrome*; 1995 Second Edition, F.A. Davis Company, Philadelphia,.
- De Wolf, J.M.A Mens; 1994 Pemeriksaan Alat Penggerak Tubuh; Cetakan Kedua, Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Zaventem, hal 177-197
- G. Sujatno, M Mudatsir dkk; 2002 *Sumber Fisis*; Akademi Fisioterapi, Surakarta,
- Kapandji, L. A; 1974 *The Physiologi of The Joint*, Vol. 3, Churchill Livingstone, Endinburgh London ang New York,
- Keputusan menteri kesehatan RI; standar profesi fisioterapi no376 2007